



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 13 025 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
B 62 D 25/08
E 05 B 65/19

⑲ Aktenzeichen: 198 13 025.2
⑳ Anmeldetag: 25. 3. 98
㉔ Offenlegungstag: 30. 9. 99

DE 198 13 025 A 1

⑦① Anmelder:
Wagon Automotive GmbH, 63857 Waldaschaff, DE

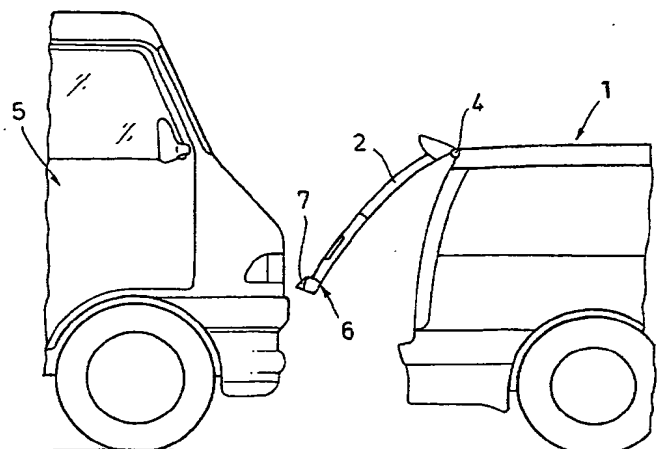
⑦④ Vertreter:
Podszus, B., Dipl.-Phys. Dipl.-Wirtsch.-Ing.,
Pat.-Anw., 53474 Bad Neuenahr-Ahrweiler

⑦② Erfinder:
Heim, Gunther, 63875 Mespelbrunn, DE; Félix,
Marc, 63857 Waldaschaff, DE; Schmidt, Peter,
Göteborg, SE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Kraftfahrzeug mit einer schwenkbaren Heckklappe

⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug (1) mit einer nach außen schwenkbaren heckseitig angeordneten Tür oder Klappe (Heckklappe) (2).
Um zu erreichen, daß bei einem Kraftfahrzeug (1) mit einer sich automatisch öffnenden und/oder schließenden Heckklappe (2) die Gefahr, daß die Heckklappe (2) bei ihrer Öffnungs- oder Schließbewegung gegen ein Hindernis stößt, gering ist, schlägt die Erfindung vor, Abstandssensoren (7) vorzugsweise im unteren Bereich der Heckklappe (2) anzuordnen und die Heckklappe (2) automatisch zu stoppen, wenn die Abstandssensoren (7) bei dem Öffnungs- und/oder Schließvorgang ein Hindernis (5) in einem vorgegebenen Abstandsbereich sensieren.



DE 198 13 025 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Kraftfahrzeug mit einer nach außen schwenkbaren heckseitig angeordneten Tür oder Klappe (Heckklappe).

Bei zukünftigen Fahrzeugen ist vorgesehen, daß die Heckklappe von dem jeweiligen Benutzer des Fahrzeuges nicht mehr manuell geöffnet oder geschlossen werden muß, sondern automatisch durch Betätigung einer Schaltvorrichtung vom Innenraum des Fahrzeuges aus oder auch mittels einer Fernbedienung von außen veranlaßt werden kann. Hierzu ist die Schaltvorrichtung mit einem entsprechenden, die Schwenkbewegung der Heckklappe ausführenden elektrischen oder fluidischen Antrieb verbunden.

Nachteilig ist bei einer derartigen Anordnung, daß der die Schaltvorrichtung betätigende Fahrer außerhalb des Fahrzeuges befindliche Hindernisse häufig nur schlecht oder gar nicht erkennt. Es besteht daher die relativ große Gefahr, daß die sich automatisch öffnende Heckklappe gegen ein Hindernis (z. B. einen herunterhängenden Baumast etc.) stößt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Kraftfahrzeug mit einer sich automatisch öffnenden und/oder schließenden Heckklappe anzugeben, bei der die Gefahr, daß die Heckklappe bei ihrer Öffnungs- oder Schließbewegung gegen ein Hindernis stößt, gering ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung offenbaren die Unteransprüche.

Die Erfindung beruht im wesentlichen auf dem Gedanken, Abstandssensoren vorzugsweise im unteren Bereich der Heckklappe anzuordnen und die Heckklappe automatisch zu stoppen, wenn die Abstandssensoren bei dem Öffnungs- und/oder Schließvorgang ein Hindernis in einem vorgegebenen Abstandsbereich sensieren.

Als besonders vorteilhaft hat es sich erwiesen, die aus Abstandssensoren und einer entsprechenden Steuereinrichtung bestehende Vorrichtung derart auszubilden, daß sie bei geschlossener Heckklappe einen Teil eines an sich bekannten Einparksystems bilden, so daß der vorhandene Parkraum beim Einparken des Fahrzeuges optimal genutzt werden kann.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den folgenden anhand von Figuren erläuterten Ausführungsbeispielen. Es zeigen:

Fig. 1 die Seitenansicht des heckseitigen Bereiches eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeuges beim automatischen Öffnen der Heckklappe und

Fig. 2 ein Blockschaltbild zur Erläuterung der Erfindung.

In **Fig. 1** ist mit **1** ein erfindungsgemäßes Kraftfahrzeug mit einer Heckklappe **2** bezeichnet, welches sich in einer geparkten Stellung befindet. Die Heckklappe **2** kann bei Betätigung einer z. B. an der Instrumententafel des entsprechenden Fahrzeuges **1** angeordneten Schaltvorrichtung **3** (**Fig. 2**) mittels eines Antriebes **4** automatisch geöffnet oder geschlossen werden.

Hinter dem Kraftfahrzeug **1** befindet sich ein weiteres Fahrzeug **5**, wobei der Abstand zwischen den beiden Fahrzeugen **1** und **5** derart ist, daß beim vollständigen Öffnen der Heckklappe **2** diese gegen das Fahrzeug **5** stoßen würde. Erfindungsgemäß sind daher in dem unteren Bereich **6** der Heckklappe **2** (z. B. in der unteren Schutzleiste bzw. auf oder in der Außenhaut der Heckklappe) zwei seitlich voneinander beabstandete Ultraschall-Sensoren **7** angeordnet, die mit einer elektronischen Steuereinrichtung **8** verbunden sind.

Die Ultraschall-Sensoren **7** bestehen z. B. aus einem in einem Metallgehäuse angeordneten Schallerzeuger und einer

Elektronik zur Erzeugung der Ultraschallwellen sowie zur Auswertung der reflektierten Schallwellen.

Mit Betätigung der Schaltvorrichtung **3** zur Öffnung der Heckklappe **2** werden die Steuereinrichtung **8** und damit auch die Abstandssensoren **7** aktiviert. Auf einer an der Instrumententafel des entsprechenden Kraftfahrzeuges **1** angeordneten Anzeigeneinrichtung **9** wird anschließend die Bereitschaft der Steuereinrichtung **8** und/oder der Abstand der Abstandssensoren **7** zu dem Hindernis **5** angezeigt.

Sobald der zwischen der Heckklappe **2** und dem Hindernis **5** gemessene Abstand einen vorgegebenen Wert unterschreitet, erzeugt die Steuereinrichtung **8** einen Signalimpuls, welcher ein Abschalten des Antriebes **4** der Heckklappe **2** bewirkt (z. B. im Falle eines Elektromotors die Stromzufuhr unterbricht) und gleichzeitig, z. B. mittels eines Tonsignales, dem Fahrer signalisiert, daß die Schwenkbewegung der Heckklappe aufgrund eines Hindernisses gestoppt wurde.

Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das vorstehend beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. So kann es beispielsweise ausreichen, wenn an der Heckklappe lediglich ein Abstandssensor angeordnet wird. Es können aber auch mehr als zwei Abstandssensoren mit der Steuereinrichtung verbunden sein. Dieses ist insbesondere dann der Fall, wenn die Vorrichtung gleichzeitig als Einparkhilfe benutzt werden soll.

Außerdem muß es sich bei den Abstandssensoren nicht zwingend um Ultraschall-Sensoren handeln, sondern es können beispielsweise auch optische Abstandssensoren verwendet werden.

Ferner kann zum Stoppen der Heckklappe **2** beim Sensieren eines Hindernisses anstatt des Abschaltens des jeweiligen Antriebes auch ein Entkuppeln des Antriebes von einem zwischen Antrieb und Heckklappe angeordneten mechanischen Übertragungsglied erfolgen.

Schließlich können auch Sensoren innenseitig an der Heckklappe angeordnet werden, um bei der Schließbewegung der Heckklappe zwischen Heckklappe und Fahrzeug befindliche Hindernisse zu sensieren und gegebenenfalls ein Unterbrechen der Schwenkbewegung der Heckklappe zu bewirken.

Bezugszeichenliste

- 1 Kraftfahrzeug, Fahrzeug
- 2 Heckklappe
- 3 Schaltvorrichtung
- 4 Antrieb
- 5 Kraftfahrzeug, Fahrzeug, Hindernis
- 6 untere Bereich (Heckklappe)
- 7 Abstandssensor, Ultraschall-Sensor
- 8 Steuereinrichtung
- 9 Anzeigeneinrichtung

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug mit einer nach außen schwenkbaren heckseitig angeordneten Tür oder Klappe (Heckklappe) (2) mit den Merkmalen:

- a) die Heckklappe (2) ist mit einem Antrieb (4) verbunden, der bei Betätigung einer entsprechenden Schaltvorrichtung (3) die Heckklappe (2) automatisch öffnet und/oder schließt;
- b) an der Heckklappe (2) ist mindestens ein mit einer elektronischen Steuereinrichtung (8) verbundener Abstandssensor (7) angeordnet, derart, daß die Steuereinrichtung (8) bei einem vorgegebenen gemessenen Abstandswert zwischen der

sich öffnenden oder sich schließenden Heckklappe (2) und einem die Öffnungs- und/oder Schließbewegung der Heckklappe (2) möglicherweise beeinflussenden Hindernis (5) ein Signal erzeugt, welches ein Abschalten des Antriebes (4) der Heckklappe (2) oder ein Entkuppeln des Antriebes (4) von einem zwischen Antrieb und Heckklappe (2) angeordneten mechanischen Übertragungsglied bewirkt.

2. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Heckklappe (2) mindestens zwei Abstandssensoren (7) angeordnet sind.

3. Kraftfahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstandssensoren (7) bei einer sich nach oben öffnenden Heckklappe (2) im unteren Bereich (6) der Heckklappe (2) angeordnet sind.

4. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (8) derart ausgebildet ist, daß sie zusammen mit den Abstandssensoren (7) bei geschlossener Heckklappe (2) einen Teil eines Einparksystems bildet.

5. Kraftfahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei den Abstandssensoren (7) um Ultraschall-Sensoren handelt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

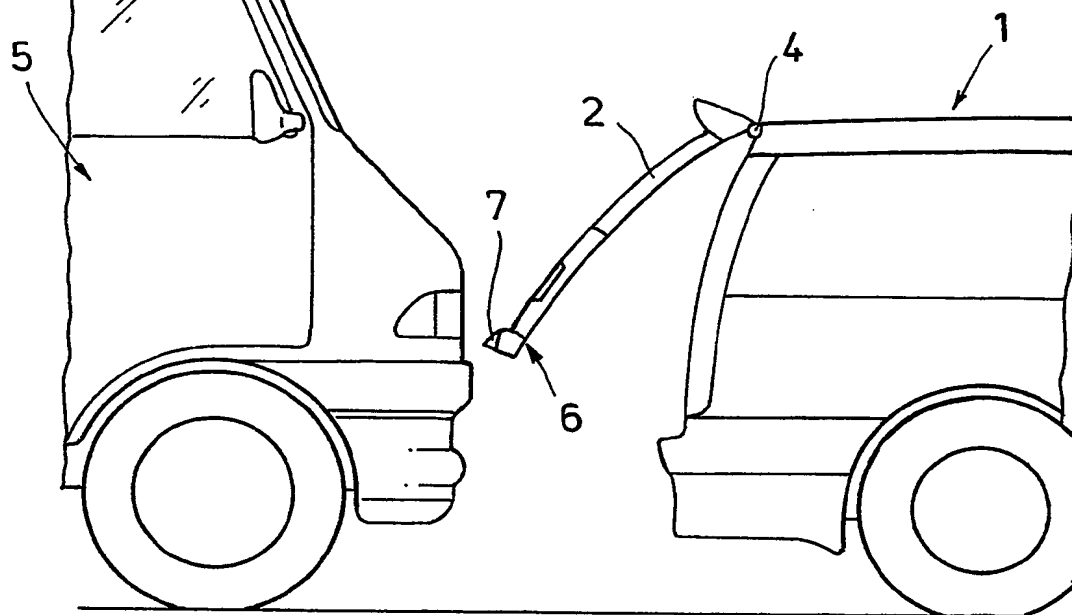


FIG.2

